#### Abstract

It is an object to, in a data storage circuit for storing data, provide a power saving data storage circuit and a data writing method in the data storage circuit, and further, a data storage device.

Thus, in the present invention, reading out of existing data stored in a storage element M is performed prior to performing writing of new data to the storage element M to compare the existing data and the new data. The data storage circuit is configured so that in a case where the existing data and the new data are identical with each other, writing to the storage element M is not performed and, in a case where the existing data and the new data are not identical with each other, writing of the new data to the storage element M is performed. The data storage circuit is formed on a semiconductor substrate to have a data storage device.

10

15

# 10/505431

EC-0-00:0

### (12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

### (19) 世界知的所有権機関 国際事務局



## 

### (43) 国際公開日 2003年9月25日 (25.09.2003)

**PCT** 

### (10) 国際公開番号 WO 03/079365 A1

(51) 国際特許分類7:

G11C 11/15

(21) 国際出願番号:

PCT/JP03/03196

(22) 国際出願日:

2003年3月17日(17.03.2003)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2002-79528

2002年3月20日 (20.03.2002)

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株 式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

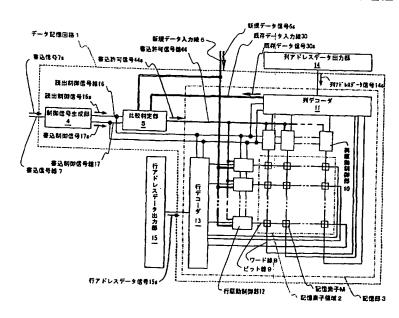
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森山 勝利 (MORIYAMA,Katsutoshi) [JP/JP]; 〒814-0001 福岡 県 福岡市 早良区百道浜2丁目3番2号 ソニーセ ミコンダクタ九州株式会社内 Fukuoka (JP). 森 寛 伸 (MORI,Hironobu) [JP/JP]; 〒814-0001 福岡県福 岡市 早良区百道浜2丁目3番2号 ソニーセミコ ンダクタ九州株式会社内 Fukuoka (JP). 塚崎 久暢

/続葉有/

(54) Title: DATA STORAGE CIRCUIT, DATA WRITE METHOD IN THE DATA STORAGE CIRCUIT, AND DATA STORAGE DEVICE

# (54) 発明の名称: データ記憶回路及び同データ記憶回路におけるデータ書込み方法及びデータ記憶装置



(57) Abstract: A data storage circuit for storing data and saving power. A data write method in the data storage circuit and a data storage device are also disclosed. Before writing new data in a storage element (M), existing data stored in the storage element (M) is read in and the existing data is compared to the new data. The data storage circuit is configured as follows. When the existing data coincides with the new data, no write is performed to the storage element (M). When the existing data does not coincide with the new data, the new data is written into the storage element (M). The data storage circuit is formed on a semiconductor substrate, so as to serve as a data storage device.

1...DATA STORAGE CIRCUIT 7's ... WRITE SIGNAL

44s...WRITE ALLOW SIGNAL

44...WRITE ALLOW SIGNAL

6...NEW DATA INPUT LINE 6s...NEW DATA SIGNAL

30...EXISTING DATA INPUT LINE

30s ... EXISTING DATA SIGNAL

14...COLUMN ADDRESS DATA OUTPUT UNIT 14s...COLUMN ADDRESS DATA SIGNAL

11...COLUMN DECODER

16...READ OUT CONTROL SIGNAL LINE

16s ... READ OUT CONTROL SIGNAL

4...CONTROL SIGNAL GENERATION UNIT

5...COMPARISON JUDGMENT UNIT

176 ... WRITE IN CONTROL SIGNAL

17...WRITE IN CONTROL SIGNAL LINE

7...WRITE IN SIGNAL LINE

15...ROW ADDRESS DATA OUTPUT UNIT

13...ROW DECODER

8...WORD LINE

9...BIT LINE

15s...ROW ADDRESS DATA SIGNAL

12...ROW DRIVE CONTROL UNIT

2...STORAGE ELEMENT REGION

M...STORAGE ELEMENT

3...STORAGE UNIT

10...COLUMB DRIVE CONTROL UNIT

(57) 要約: データの記憶を行なう データ記憶回路において、省電力 化したデータ記憶回路及び同デ-夕配憶回路におけるデータ書込み方 法、さらにデータ記憶装置を提供す ることを課題とする。そこで本発明 では、記憶素子Mに新規データの書 込みを行なう前に、同記憶素子Mが 記憶している既存データの読込みを 行ない、既存データと新規データと を比較して、既存データと新規デー タとが一致する場合には記憶素子M への書込みを行なわず、既存データ と新規データとが不一致の場合には